

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-086272

(43)Date of publication of application : 30.03.2001

(51)Int.Cl.

H04M 15/00  
H04Q 7/38

(21)Application number : 2000-238722

(71)Applicant : AT & T WIRELESS SERVICES INC

(22)Date of filing : 07.08.2000

(72)Inventor : ARUHO STEPHEN  
ANDERSON BRIAN  
BENTON HEIDI  
FINESTEIN JACOB D  
SHAROOSHU DAINA M  
ZAITSU HARROLD

(30)Priority

Priority number : 99 148179  
00 557381

Priority date : 09.08.1999  
25.04.2000

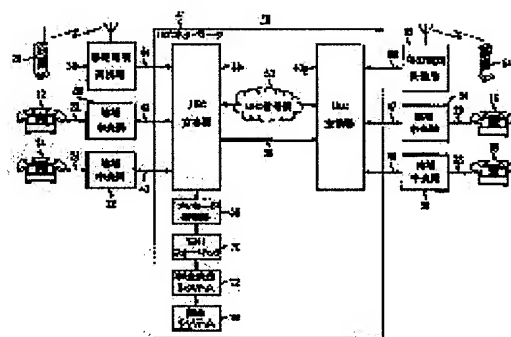
Priority country : US  
US

## (54) METHOD AND DEVICE FOR PROVIDING DISCOUNT CALL CHARGE FOR RADIO COMMUNICATION

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide incentive to a group or family to utilize a device by apply ing data showing the discount call tariff of a radio connection, when it is discriminated that a call originating subscriber and a call incoming side subscriber are located inside a prescribed geographical area and have a prescribed relation.

**SOLUTION:** When telephone subscriber 12 and 14 or the like originate/ terminate calls between the parties of various telephone numbers, it is discriminated by an exchange 401 or the like of an IXC network 41 whether a certain call is originated inside a prescribed geographical area. When the call is inside a prescribed area, the number of the call destination is compared with a number entered on a subscriber number list related to the caller. When the matched telephone number is discovered, data display showing the discount tariff of the radio call is applied and the radio call charge including the discount of the radio charge of the call satisfying conditions is calculated by a charge deciding system 72 and used for preparing an account addressed to the subscriber/client.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-86272  
(P2001-86272A)

(43) 公開日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

H 0 4 M 15/00

H 0 4 M 15/00

G

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 Q 7/04

H

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-238722(P2000-238722)

(22) 出願日 平成12年8月7日(2000.8.7)

(31) 優先権主張番号 60/148179

(32) 優先日 平成11年8月9日(1999.8.9)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(31) 優先権主張番号 09/557381

(32) 優先日 平成12年4月25日(2000.4.25)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 597147728

エイ ティ アンド ティ ワイヤレス  
サービス インコーポレイテッド  
アメリカ合衆国 ワシントン州 レドモン  
ド ノース イースト エイティセブンス  
ストリート 14520

(72) 発明者 アルボ スティーブン

アメリカ合衆国 ニュージャージー州 バ  
ーゲン カウンティ ノース アーリント  
ン ラザフォード プレース 44

(74) 代理人 100075258

弁理士 吉田 研二 (外2名)

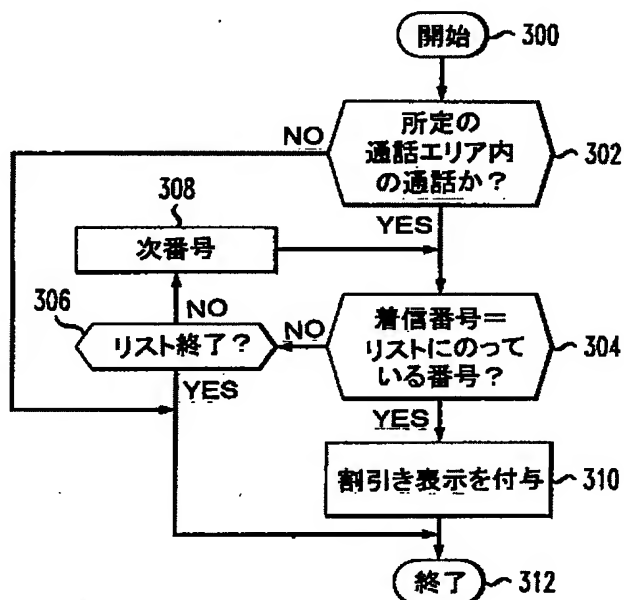
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信用の割引通話料の提供に用いる方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 無線通信用の割引通話料金の提供に用いる方法および装置を提供する。

【解決手段】 発信側の電話番号、着信側の電話番号、および1つ以上のシステム識別コードSIDを含む通話記録を受信し、1つ以上のSIDが、電話番号の少なくとも1つのホームエリアの境界より狭く、かつそこに含まれる所定の地理的エリアの一部として含まれるかどうかを判定し、発信側の電話番号と相手先電話番号との間に事前に規定された関係が存在するかどうかを判定し、1つ以上のSIDが所定の地理的エリアの一部として含まれており、かつ発信側の電話番号と着信側の電話番号との間に所定の関係が存在すると判定されれば、割引無線通話料を示すデータを提供する方法である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線通信用の割引通話料の提供に用いる方法であって、  
通話の発信側の加入者と着信側の加入者とが、前記通話に無線接続される少なくとも一方の加入者のホームエリアより狭く、かつその境界内に含まれる所定の地理的エリア内に位置するか否かを判定するステップと、  
前記発信側の加入者と前記着信側の加入者との間に所定の関係が存在するか否かを判定するステップと、  
前記発信側の加入者と前記着信側の加入者とが前記所定の地理的エリア内に位置し、かつ前記所定の関係をもつと判定された場合に、前記無線接続に割引通話料を示すデータを与えるステップとを含む方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の方法であって、  
前記着信側の加入者に対応するダイヤルされた電話番号を含む通話記録を受信するステップをさらに含み、  
前記発信側の加入者と前記着信側の加入者との間に所定の関係が存在するか否かを判定するステップは、前記ダイヤルされた電話番号を、加入者リスト中の複数の電話番号の各々と比較するステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の方法であって、  
前記発信側の加入者に関連した発信者 ID 情報を含む通話記録を受信するステップをさらに含み、  
前記発信側の加入者と前記着信側の加入者との間に所定の関係が存在するか否かを判定するステップは、前記発信者 ID 情報を、加入者リスト中の複数の電話番号の各々と比較するステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の方法であって、  
通話の地理的エリアを規定する 1 つ以上のシステム識別子 (SID) を含む通話記録を受信するステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 5】 請求項 1 に記載の方法であって、  
通話の地理的エリアを規定する 1 つ以上のシステム識別子 (SID) を含む通話記録を受信するステップをさらに含み、  
前記発信側の加入者と前記着信側の加入者とが所定の地理的エリア内に位置するか否かを判定するステップは、前記 1 つ以上の SID を、前記所定の地理的エリアを示す 1 つ以上の事前に記憶された SID と比較するステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 6】 請求項 1 に記載の方法であって、  
基本交換機間キャリア標識を含む通話記録を受信するステップと、  
前記基本交換機間キャリア標識が所定の基本交換機間キャリアを示す所定値をもつか否かを判定するステップと、  
前記発信側の加入者と前記着信側の加入者とが前記所定の地理的エリア内に位置し、かつ前記所定の関係が存在

し、かつ前記基本交換機間キャリア標識が前記所定の基本交換機間キャリアを示す所定値をもつと判定された場合に、無線接続の割引通話料を示すデータを与えるステップとをさらに含む方法。

【請求項 7】 請求項 1 に記載の方法において、前記無線接続の割引通話料を示すデータを与えるステップは、単位時間あたりの料金を無料とするデータを与えるステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 8】 無線通信の割引通話料の提供に用いる方法を実行するために、処理装置によって実行可能な機械読み取り可能な命令プログラムを格納する記録媒体であって、前記方法が、

通話の発信側の加入者と着信側の加入者とが、前記通話に無線接続をもつ少なくとも一方の加入者のホームエリアとは異なる境界をもつ所定の地理的エリア内に位置するか否かを判定するステップと、  
前記発信側の加入者と前記着信側の加入者との間に所定の関係が存在するか否かを判定するステップと、  
前記発信側の加入者と前記着信側の加入者とが前記所定の地理的エリア内に位置し、かつ前記所定の関係をもつと判定された場合に、無線接続の割引通話料を示すデータを与えるステップとを含む記録媒体。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の記録媒体において、前記所定の地理的エリアは前記ホームエリアより狭く、かつその境界内に含まれることを特徴とする記録媒体。

【請求項 10】 請求項 8 に記載の記録媒体において、前記所定の地理的エリアは前記ホームエリアより外側に境界をもつことを特徴とする記録媒体。

【請求項 11】 請求項 8 に記載の記録媒体であって、その記録媒体に格納された前記機械読み取り可能な命令プログラムは、前記処理装置によって実行可能であり、前記着信側の加入者に対応するダイヤルされた電話番号桁を含む通話記録を受信するステップをさらに含み、  
前記発信側の加入者と前記着信側の加入者との間に所定の関係が存在するか否かを判定するステップは、前記ダイヤルされた電話番号桁を、加入者リスト中の複数の電話番号の各々と比較するステップをさらに含む命令プログラムであることを特徴とする記録媒体。

【請求項 12】 請求項 8 に記載の記録媒体において、その記録媒体に格納された前記機械読み取り可能な命令プログラムは、前記処理装置によって実行可能であり、前記発信側の加入者に関連した発信者 ID 情報を含む通話記録を受信するステップをさらに含み、  
前記発信側の加入者と前記着信側の加入者との間に所定の関係が存在するか否かを判定するステップは、前記発信者 ID 情報を、加入者リスト中の複数の電話番号の各々と比較するステップをさらに含む命令プログラムであることを特徴とする記録媒体。

【請求項 13】 請求項 8 に記載の記録媒体において、その記録媒体に格納された前記機械読み取り可能な命令

## 3

プログラムは、前記処理装置によって実行可能であり、通話の地理的エリアを規定する 1 つ以上のシステム識別子 (SID) を含む通話記録を受信するステップをさらにに行い、

前記発信側の加入者と前記着信側の加入者とが所定の地理的エリア内に位置するか否かを判定するステップは、前記 1 つ以上の SID を、前記所定の地理的エリアを示す 1 つ以上の事前に記憶された SID と比較するステップをさらに含む命令プログラムであることを特徴とする記録媒体。

【請求項 14】 請求項 8 に記載の記録媒体において、その記録媒体に格納された前記機械読み取り可能な命令プログラムは、前記処理装置によって実行可能であり、基本交換機間キャリア標識を含む通話記録を受信するステップと、

前記基本交換機間キャリア標識が所定の基本交換機間キャリアを示す所定値をもつか否かを判定するステップと、

前記発信側の加入者と前記着信側の加入者とが前記所定の地理的エリア内に位置し、かつ前記所定の関係が存在し、かつ前記基本交換機間キャリア標識が前記所定の基本交換機間キャリアを示す前記所定値をもつと判定された場合に、無線通話の割引通話料を示すデータを与えるステップとをさらに含む命令プログラムであることを特徴とする記録媒体。

【請求項 15】 請求項 8 に記載の記録媒体において、前記無線接続の割引通話料を示すデータを与えるステップは、単位時間あたりの料金を無料とするデータを与えるステップをさらに含むことを特徴とする記録媒体。

【請求項 16】 無線通信の割引無線通話料の提供に用いる、ソフトウェアによって実行される方法であって、発信側の電話番号と、着信側の電話番号と、1 つ以上のシステム識別コードとを含む通話記録を受信するステップと、

前記 1 つ以上のシステム識別コードが、前記電話番号の少なくとも一方のホームエリアより狭くかつその境界内に含まれる所定の地理的エリアの一部として含まれるか否かを判定するステップと、

前記発信側の電話番号と前記着信側の電話番号との間に所定の関係が存在するか否かを判定するステップと、

(1) 前記 1 つ以上のシステム識別コードが前記所定の地理的エリアの一部として含まれ、かつ (2) 前記発信側の電話番号と前記着信側の電話番号との間に前記所定の関係が存在すると判定された場合に、割引無線通話料を示すデータを与えるステップとを含む方法。

【請求項 17】 請求項 16 に記載の方法であって、

(1) 前記 1 つ以上のシステム識別コードが前記所定の地理的エリアの一部として含まれないか、または (2) 前記発信側の電話番号と前記着信側の電話番号との間に前記所定の関係が存在しない場合には、非割引無線通話

## 4

料を示すデータを与えるステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項 18】 請求項 17 に記載の方法であって、前記割引無線通話料を示すデータを与えるステップは、無線接続の単位時間当たりの料金を無料とするデータを与えるステップをさらに含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、一般には、無線通信の割引通話料の提供に用いる方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の電話課金システムでは、電話加入者間でかけられる有料通話の基本コストは、一般には発信側の加入者に課金される。この基本コストは、ダイヤルした番号の有線電話機に直接かけられた通話の場合は、発信側の有線電話機の発信者に支払い義務が生じるコストである。通常、このような通話に対する基本コストは、発信側の加入者が着信側の加入者に接続されている間の経過時間の長さの関数である。

【0003】 基本コストを算出するには、時間を所定の分割不可な時間期間、これは一般的には同じ長さで、かつ従来は 1 分である時間期間に分割し、それに対して期間コストを割り当て、通話中のこの各分割不可時間期間の期間コストを累算したものが基本コストである。期間コストは一般的にはドル値等の通貨単位（以下、この通貨単位として「ドル」を例とするが、日本円等の他の単位であっても勿論構わない）で表記されるが、システムによっては、同じ固定単位コストをもつメッセージ単位で表記される場合もある。

【0004】 基本コストに加えて、各通話には一組の追加コストがかけられる場合がある。一般的には、各追加コストは通話の加入者の一方に個々に割り当てられる。このような追加コストは、通話に提供される最低限の基本通話サービス以外の特定の上位のサービスに関連したコストを表す。例えば、無線電話と有線電話との間の通話では、一般に通話の基本コストは発信側の加入者が負担し、いわゆる「エアタイム料金」と呼ばれる追加料金は無線加入者が負担する。有線電話料金と同じで、エアタイム料金は通常、無線電話接続中の経過時間の長さの関数である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来の無線課金方法では、ユーザが現在アクセス中のキャリアとのエアタイムサービスに加入しているか否かに基づいて、いくつかの区分に分けられる。発信者との間で前もって課金契約を結んだキャリアによってサービスされるエリア内で発信され、そのためそのキャリアによって携帯電話に市内電話番号 (local telephone number) が割り当てられる場合、その通話料金はかかるいわゆる「ホームエリア」外

で発信した通話より安くなる可能性があり、その間、携帯電話はそのキャリアに対して「ローミング中である」と呼ばれる。

【0006】具体的には、各サービス会社は、所与のサービスエリア内でそのサービス会社がサービスを提供する周波数の組の全ページングチャネル上で独自のシステム識別番号（SID）をブロードキャストする。このため適当な装置をもつ携帯電話は、そのSIDを識別することによって、所与のページングチャネル上でどのサービス会社がサービスを提供しているかを判定できる。ホームSIDの受信は発信には必ずしも必要ではない。多くのサービス会社は互いに相互課金契約を結んでおり、これはホーム外の携帯システムに関連した周波数上で発信可能なことを意味する。しかし、このようにホーム外のサービス会社を利用して発信すると、追加料金（固定追加料金や高い単位料金など）が課せられる場合がある。

【0007】無線通信は非常に普及してきている。1つ以上の地域有線電話をもつことの多い大家族または大きなグループの各メンバーが個々に無線電話を保有することは珍しくない。家族またはグループのメンバー間の通話は、頻繁で長くなる場合が多く、かかるグループの総エアタイム料金の管理を困難にしている。ネクステルコミュニケーション社が提供しているような無線通信システムでは、通話グループ内の無線電話通話および無線ラジオ通話（グループ内での1対1通話、1対多通話のような特殊態様の通話）の両方の処理が可能である。このシステムでは、ユーザは無線ラジオ通話については無線電話通話のようには課金されないの、ビジネスグループが無線経費をコントロールする一方法となる。しかし、大半の無線通信システムはこのような通信処理に必要なインフラストラクチャを備えていない。

【0008】このため、無線通信を利用するグループまたは家族に他のインセンティブを提供するように要望されている。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】無線通信用の割引通話料の提供に用いる方法および装置を説明する。好適な方法は、通話の発信側の加入者および着信側の加入者が所定の地理的エリア、すなわちその通話に無線接続をもつ少なくとも一方の加入者のホームエリアより狭くかつその境界内に含まれる地理的エリア内に位置するか否かを判定するステップと、発信側の加入者と着信側の加入者との間に所定の関係が存在するかどうかを判定するステップと、発信加入者および着信側の加入者が所定の地理的エリア内に位置し、かつ所定の関係を有すると判定された場合に、無線接続の割引通話料を示すデータを与えるステップとを含む。好ましくは、このデータは無線接続の単位時間あたり料金0、すなわち無料であることを示す。

【0010】つまり、本発明では、無線通信用の割引通話料の提供に用いる方法であって、通話の発信側の加入者と着信側の加入者との少なくとも一方が無線接続しているときに、これらの加入者が所定の地理的エリア内に存在し、かつ各加入者の間に事前に登録された所定の関係が存在する場合にのみ、無線接続に割引通話料を示すデータを与える。また、地理的エリアは通話記録から検知し、各加入者間の関係もまた、通話記録に含まれるダイヤルされた電話番号の情報により識別する。さらに長距離通話の場合には、利用された交換機間網が事前に指定されたものであるときに、無線接続に対し、割引通話料を示すデータを与える。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】割引無線通話料の提供に用いる方法および装置を説明する。広義には、好適な方法は、通話の発信側の加入者および着信側の加入者が所定の地理的エリア、すなわちその通話に無線接続をもつ少なくとも一方の加入者のホームエリアより狭くかつその境界内に含まれる地理的エリア内に位置するかどうかを判定するステップと、発信側の加入者と着信側の加入者との間に所定の関係が存在するかどうかを判定するステップと、発信側の加入者および着信側の加入者が所定の地理的エリア内に位置し、かつ所定の関係を有すると判定された場合に、無線接続の割引通話料を示すデータを与えるステップとを含む。好ましくは、このデータは無線接続の単位時間あたり料金0、すなわち無料であることを示す。有利なことに、例えば特定の地域エリア内で通話が行われた場合は、グループまたは家族メンバーの無線接続料金を減額または無料にすることができる。

【0012】図1は、電話加入者（電話機12, 14, 16, 18, 20および64で示す）に遠隔通信サービスを提供する遠隔通信網10を示す。例示する実施形態では、電話機12, 14, 16および18は「有線」局を示す。各電話線22, 24, 26および28は、それぞれ電話機12, 14, 16および18を、中央局30, 32, 34および36にそれぞれ接続する。中央局30~36は、各電話機12~16にローカルサービス（ダイヤルトーン等）を提供する。電話機12, 14, 16および18とそれぞれ接続する電話線22, 24, 26および28は、遠隔通信サービスの通話ルーチングおよび課金を容易にするために独自の電話番号をもつ。電話機12, 14, 16および18はそれぞれ中央局30, 32, 34および36によってサービスされるが、1つの中央局が1つ以上の電話機にサービスすることもできる。

【0013】例示する実施形態では、電話機20は、移動電話交換局（MTSO）38によってサービスされる無線局（例えば携帯または個人通信システム端末）を含む。同様に、電話機64はMTSO62によってサービスされる無線局を含む。各MTSO62は電話機64に

## 7

ダイヤルトーンを有効に提供する。各無線電話機 64 は通話ルーチングと課金のために独自の電話番号をもつ。

【0014】電話機 12~20 が長距離通話およびその他の遠隔通信サービスを発信および着信できるようにするには、中央局 30~36 および MTSO 38 は、エイ・ティ・アンド・ティによって維持される IXC ネットワーク等の交換機間キャリア (IXC) ネットワーク 41 内の料金交換機 40<sub>1</sub>~40<sub>n</sub> の 1 つによってサービスされる。このため、料金交換機 40<sub>1</sub> は中継線 42、43 および 44 を介して中央局 30 および 32、ならびに MTSO 38 にそれぞれ接続される。中継線 47 および 48 は中央局 34 および 36 をそれぞれ料金交換機 40<sub>2</sub> に接続する。IXC ネットワーク 41 中の交換機 40<sub>1</sub> および 40<sub>2</sub> は、少なくとも 1 つの音声の中継線 50、およびエイ・ティ・アンド・ティの SS7 信号網等の信号網 52 によって、相互に接続される。このようにして各スイッチは信号情報を受信し、音声 (帯域内) トラフィックを交換できる。

【0015】ネットワーク 41 中の交換機 40<sub>1</sub> 等の各発信交換機は、交換機に着信する呼に付すべきサービスについての情報を記録するメッセージ蓄積器 58 に接続される。一般には、メッセージ蓄積器 58 によって記録される情報は、課金番号 (通常は、発信した電話機に関連した回線番号)、着信側の番号 (通話の相手先の電話機の回線番号)、通話の長さ、および発信時刻を含む。メッセージ蓄積器 58 によって蓄積される請求情報は、フォーマット 70 によって産業上、標準化されたメッセージフォーマットに構成される。

【0016】料金決定システム 72 は一般にはデータベース等から構成され、請求のために通話料金を確定する。一般的な通話料金の決定では、料金決定システム 72 は、時間帯、通話の開始点と終了点との通話持続時間、適用可能な料率、および適用しうる割引を考慮する。料金決定システム 72 によって計算される料金は課金システム 74 に通信され、請求書が作成されて加入者に送付される。

【0017】本明細書で説明する方法および装置は、図 1 に示すような無線および有線加入者を含む遠隔通信システムでの使用に適している。この方法は、図 5 に示すソフトウェアコンポーネント 500 等のソフトウェアとともに簡単に実現され、実施することができる。かかるソフトウェアはディスク 202 またはメモリ 204 に埋め込みまたは格納され、コンピュータ 206 またはプロセッサ 208 上で実行可能である。このように、本発明の特徴は、信号を保持、格納する機械 (コンピュータ) 読み取り可能な記録媒体に内在し、これにより命令が機械に読み取られて、その方法を実行する。

【0018】図 3 は、無線通信用の割引通話料の提供に用いる方法を説明するフローチャート図である。この方法は通話の料金決定または課金時に実行される。この方

## 8

法は、図 2 に示すような情報をもつ電話番号リスト等のデータベース中に記憶される電話番号リストに関連して用いることができる。図 2 に示すように、一般に 2 つのリスト、すなわちアカウント上の電話番号と特別コールグループに属するものの電話番号とのリストが各アカウントに関連づけられる。そのアカウントのコールグループ機能が有効にされているかどうかについての情報も与えられる。有利なことに、特別コールグループに記載される電話番号は、移動加入者、地上線加入者、またはアカウント上にない加入者もしくは上記通話機能が有効にされていない加入者に関連づけられうる。割引目的で利用される他の番号には、一般にはホームロケーションレジスタ (HLR) 中の加入者に利用可能にされ、かつその加入者に関連づけられるボイスメール番号が含まれうる。

【0019】図 3 を再び参照し、本発明に従うコールグループ機能が、ある特定の加入者に対して有効にされると仮定する。ある一定の時間にわたって、加入者は多数の異なる電話番号に関与し、すなわちいろいろな電話番号の相手との間で着発呼が行われている。これらの通話において、加入者用の有線接続 (地上線) および/または無線接続 (携帯接続等) が利用されることもある。開始ブロック 300 から処理が開始され、ある通話が所定の地理的エリア内で発信されたかどうかが判定される (ステップ 302)。つまり通話の発信加入者と着信加入者とが所定の地理的エリア内に位置していたかどうか判定される (ここで着信側の「加入者」はボイスメール電話番号に関連づけられたボイスメールシステムの場合もあることに注意されたい)。またここで、通話に関連づけられる地理的エリアが所定の地理的エリアと比較される。地理的エリアが所定の地理的エリアと同じ、またはその一部として含まれる場合は、このテストの条件は満たされる。所定の地理的エリアをここでは「グループエリア」と称する。

【0020】次に図 6 には、関連した通話エリアの例を示す。図 6 の通話エリアは、ローミングエリア 602、ホームエリア 604、およびグループエリア 606 を含む。ホームエリア 604 は、通話に無線接続をもつ少なくとも一人の加入者に関連づけられる。図示するように、グループエリアは、ホームエリアおよびローミングエリアとは地理的に異なるエリアである。つまりあるグループエリアは、関連したホームエリアおよびローミングエリアとは異なる境界をもつ。好適には、グループエリアは関連ホームエリアより小さく、かつその境界内に含まれる。しかし、グループエリアは多くの異なるやり方で定義することができるため、必ずしもホームエリア内とは限らない。

【0021】グループエリアは好ましくは 1 つ以上のシステム識別コード (SID) を用いて定義される。グループエリアは 1 つまたは複数の SID によって定義さ

10

20

30

40

50

れ、顧客アカウントに関連して記憶されうる。一般に携帯電話は、番号割り当てモジュール (NAM) として公知のメモリーロケーションを含み、設置技術者はこのモジュール中に、割り当てられた電話番号と、その電話機へのエアタイムサービスの提供を主として (primarily) 行う特定のキャリアを独自に特定するSIDとを記憶させる。または、このエリアは1つ以上のSIDとベースID (BID) の両方によって定義される。SID (およびBID) 情報は、発信される各呼ごとに通話記録に挿入される情報である。SIDが利用されると、その通話からの1つ以上のSIDと、グループエリアを定義する事前に記憶された1つ以上のSIDとが比較される。通話についてのあるSIDが事前に記憶されたあるSIDと一致すれば、テストの条件は満たされる。BIDの使用は同一または同様のやり方で扱われうる。図6に示すように、グループエリア606を定義する1つ以上のSIDの数は、ホームエリア604を定義するSIDより少ない。ここでは、グループエリア606のSIDはホームエリア604のSIDの部分集合である。

【0022】図3に戻ると、ステップ302で、通話が所定の地理的エリア内で行われなかった場合は、フローチャートは終了ブロック312で終了する。一方、もし通話が所定エリア内であったなら、通話先番号と、発信者に関連づけられた加入者番号リストに記載された番号とが比較される (ステップ304)。これは発信者が無線加入者であるような発信通話 (outbound call) 用に行われる。着信者が無線加入者であるような着信通話 (inbound call) では、発信者番号と、着信者に関連づけられた加入者番号リストに記載された番号とが比較される。ステップ304で一致したものがなければ、リスト中のすべての加入者番号がチェックされたかどうか判定される (ステップ306)。全番号がチェックされると、フローチャートは終了ブロック312で終了する。ステップ306でもしリスト中の全加入者番号がチェックされていなければ、リスト中の次の番号がとりあげられ (ステップ308)、上記番号と比較される (ステップ304)。この工程をリストの終了まで、またはステップ304で一致するものが見つかるまで繰り返す。

【0023】好適には、上記各ステップは、通話記録に含まれる電話番号情報に関連して実行される。通話記録は例えば、(1) 無線加入者の電話番号、(2) 「ダイヤルされた」または接続用の電話番号、および(3) かけてきた発信者に関連した発信者IDの各フィールドを含みうる。無線加入者の電話番号は、一般には、その加入者が着信または発信する通話の通話記録におかれる。「ダイヤルされた」電話番号は、一般には、無線加入者から発信された呼の通話記録におかれる。一方、発信者IDは無線加入者あてに発信された通話の通話記録におかれる。好適には、発信加入者と着信加入者と

の間に所定の関係が存在するかどうかを判定するステップは、加入者のアカウント番号 (図2のアカウント上の番号等) を比較するステップも含みうる。

【0024】ステップ304でもし電話番号の一致するものが見つかれば、無線通話の割引料金を示すデータ表示が与えられる (ステップ310)。(適用可能な場合は、電話番号に関連したアカウント番号の一致も必要。) このデータ表示は、無線通話料金を算定して加入者/顧客宛の請求書を作成するのに使用される。より特定のには、このデータ表示は、条件を満たす通話の無線料金の割引に使用される。条件を満たさない通話についてかかるデータ表示が与えられない場合は、標準料金が適用される。標準料金は、例えば加入者の位置に応じてホームエリアまたはローミングエリアに適用される料金でありうる。

【0025】割引は、例えば標準料金より安い単位時間あたり料金を適用する場合もある。一方、かつ好ましくは、データを使用して通話料金を0ドルにする。これはつまり、無線通話に単位時間あたり料金無料が適用されることである。このアプローチでは、単位時間あたりの料金を適用する代わりに、低い固定 (月決めなど) 料金が課せられる。好適には、図3に関連して説明した処理は、特定の課金時間をカバーするため、加入者またはアカウントに関連したすべての通話記録についてくり返される。

【0026】図4は、無線通信の割引通話料を電話加入者に知らせるのに用いられる方法を説明するフローチャートを示す。開始ブロック400で開始後、ある加入者についてのグループコーリング機能が有効にされているかどうか判定される (ステップ402)。もしされていなければ、フローチャートは終了ブロック410で終了する。ステップ402でもしこの機能が有効にされていれば、加入者がこの機能に関連した所定の通話エリア内にいるかどうか判定される (ステップ404)。もし有効でなければ、フローチャートは終了ブロック410で終了する。ステップ404で加入者が該エリア内にいる場合は、加入者に対して視覚または聴覚による通知を行うようにデータが与えられる。例えば加入者は、割引料金が利用可能なことを示す「DISCOUNT」または「GROUP」または「FAMILY」という視覚表示を受信しうる。

【0027】これらの方法および同様の方法に従って、以下の通話タイプ、すなわち(1)顧客のホーム市場 (home market) における、顧客が定義した通話料無料番号表中の番号への発信、(2)顧客のホーム市場における、上記機能が有効にされた同一アカウントの他の移動局あての発信、および(3)顧客のホーム市場における、上記機能が有効にされた同一アカウントの他の移動局からの着信、及び(4)特定地域へのローミング中の着信、に対して「無料エアタイム」を提供するグループ

接続オファ（「GCO」）が確立されう。より具体的に換言すると、条件を満たす通話は、次の規準、すなわち（１）顧客のホーム市場での、「料金無料番号表」に記憶された顧客が指定したリスト内の５つの番号のうちの１つへの発信、（２）顧客のホーム市場からの、GCO機能コードをもつ同一アカウント上の移動局あての発信、（３）顧客のホーム市場において、GCO機能コードをもつ同一アカウント上の移動局からの着信、および（４）（特定のいくつかのSIDについて）ローミング中に着信した通話、に基づく。

【0028】一方、ファミリー接続オファ（「FCO」）のセットアップも可能であり、これは、FCO機能をもつ同一アカウント上の移動局、およびアカウントに関連した「料金無料番号表」に記載された番号との間での発信／着信に対して、機能コードによってトリガされる料金体系を適用を可能にする。より特定のには、以下の通話タイプ、すなわち（１）家族の他のメンバーとの間で発信／着信される無線間通話と、（２）家庭の住宅用地上線番号との間での発信／着信と、（３）同一アカウント上の他の無線MINの１つの間での発信／着信と、に対して無料エアタイムが提供されう。GCOと比較した場合、FCOは（１）表中の２つの番号（一方は自宅電話番号、他方は同一アカウント上の非メンバー）まで許容できるが、GCOは５つの番号まで可能、FCOは（２）表中の電話番号との間の発信および着信の料金再決定ができるが、GCOは該電話番号への発信のみに料金再決定可能、かつFCOでは（３）アカウントあたり最低２人最大５人の加入者まで許容できるが、GCOはアカウントあたり最低５人最大５０人の加入者が可能である。

【0029】ファミリーコーリング機能は、アカウント上の全加入者が、エイ・ティ・アンド・ティ・ワイレスサービス等の無線長距離プロバイダ用の所定の基本交換機間キャリア、すなわちPIC（primary interexchange carrier）に「PICされる」ことが必要な場合がある。ここでは課金のための各工程において適切なチェックが行われる。通話記録が受信されると、PIC標識が所定の標識と比較され、一致している場合、他のすべての規準が一致していれば割引が行われるが、それ以外では割引は行われない。一般に「PIC」については、地域電話サービスへの各加入者は、その地域加入者によって選択された、または地域加入者のために選択された関連PICをもつ。地域加入者は、関連したIXCへ「PICされた」と呼ばれる。加入者によって長距離電話が開始されると、通話は発信加入者のLEC網を通してルーティングされ、PIC網を通り、最終的には着信者を加入者の一人として有するLEC網にルーティングされる。

【0030】より有益なことに、無線通信用の割引通話料の提供に用いる一つの好ましい方法は、通話の発信加

入者と着信加入者が、通話に無線接続をもつ少なくとも一方の加入者のホームエリアより狭く、かつその境界内に含まれる所定の地理的エリア内にいるかどうかを判定するステップと、発信加入者と着信加入者との間に所定の関係が存在するかどうかを判定するステップと、発信加入者と着信加入者が所定の地理的エリア内に位置し、かつ所定の関係を有すると判定された場合に、無線接続の割引通話料を示すデータを与えるステップとを含む。

【0031】この方法はさらに、着信加入者に対応するダイヤルされた電話番号桁を含む通話記録を受信するステップと、ダイヤルされた電話番号桁を、発信加入者に関連した加入者リスト中の複数の電話番号の各々と比較するステップとを含みう。またこの方法はさらに、発信加入者に関連した発信者ID情報を含む通話記録を受信するステップと、発信者ID情報を、着信加入者に関連した加入者リスト中の複数の電話番号の各々と比較するステップとを含みう。

【0032】好ましくは、本方法は、通話の地理的エリアを規定する１つ以上のシステム識別子（SID）を含む通話記録を受信するステップと、この１つ以上のSIDを、所定の地理的エリアを示す１つ以上の事前に記憶されたSIDと比較するステップとを含む。また任意により、本方法は、基本交換機キャリア（PIC）標識を含む通話記録を受信するステップと、このPIC標識が所定のPICを示す所定値をもつかどうかを判定するステップと、無線通話が所定の地理的エリア内で行われ、発信加入者と着信加入者との間に所定の関係が存在し、かつPIC標識が所定のPICを示す所定値をもつと判定された場合に、無線接続の割引電話料を示すデータを与えるステップとを含みう。

【0033】上記のように、本発明は、無線通信の通話料課金の分野でいくつかの利点を提供する。本発明は、業務用または家族用をとわず、特定の加入者グループ用の無線通話割引に関するより具体的なブレイクスルーである。従って、本発明の範囲は非常に広く、かつ広範な等価の構造および機能を包含することを理解されたい。当業者であれば本発明の精神および範囲から逸脱することなく、様々な変更および変形の考案が可能である。従って、本発明は、前掲の特許請求の範囲内に入るかかるすべての変更、変形、および修正を包含することを意図する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図１】 本発明を実施しうる遠隔通信網の図である。

【図２】 加入者のアカウントに関連した加入者番号のリストの図である。

【図３】 無線通信用の割引通話料の提供に用いる方法を示す図である。

【図４】 加入者に無線通信用の割引通話料を知らせるのに用いる方法を示す図である。

【図５】 本発明の原理を実施しうる各種ソフトウェア

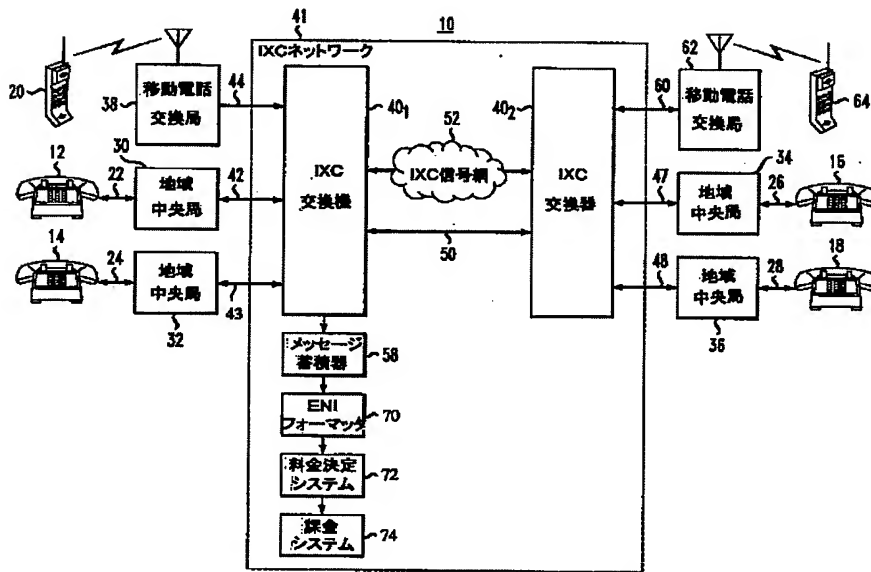
コンポーネントの図である。

【図6】 グループエリア、ホームエリア、およびローミングエリアを含む異なる通話エリアの例を示す図である。

【符号の説明】

12, 14, 16, 18, 20, 64 電話機、30, 32, 34, 36 地域中央局、38, 62 移動電話交換局、41 IXCネットワーク、401, 402 IXC交換機。

【図1】



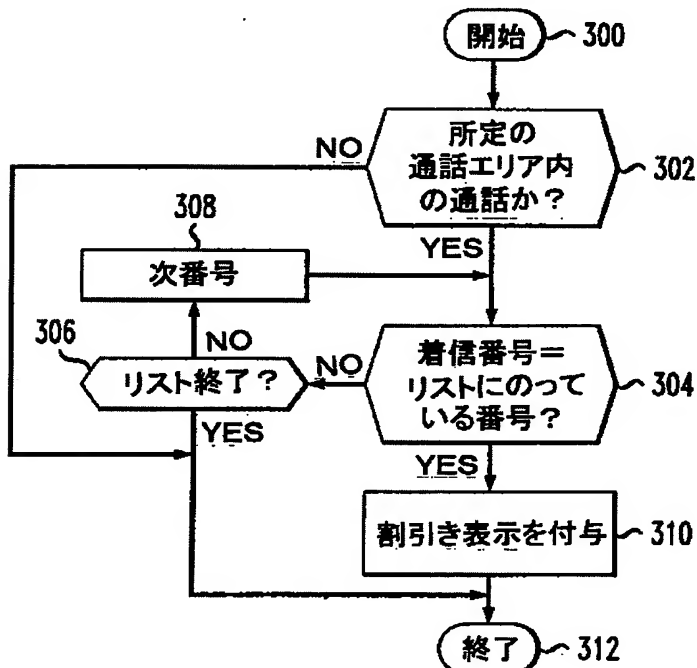
【図2】

アカウント1	
グループ	コーリング アクティブ フラグ
アカウント上の番号	グループ番号
N1	M1
N2	M2
⋮	⋮
NX	MY

アカウント2	
グループ	コーリング アクティブ フラグ
アカウント上の番号	グループ番号
N1	M1
N2	M2
⋮	⋮
NX	MY

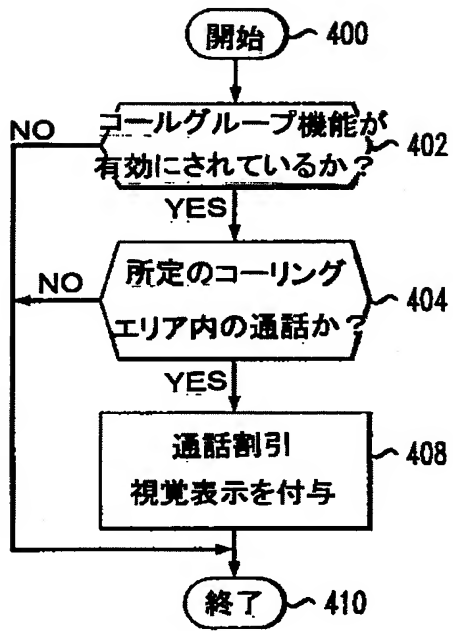
⋮

【図3】

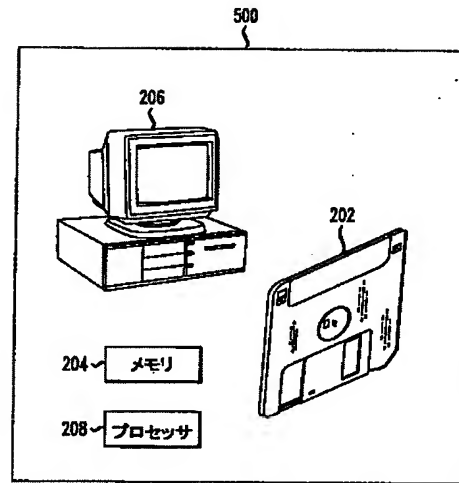


アカウントN	
グループ	コーリング アクティブ フラグ
アカウント上の番号	グループ番号
N1	M1
N2	M2
⋮	⋮
NX	MY

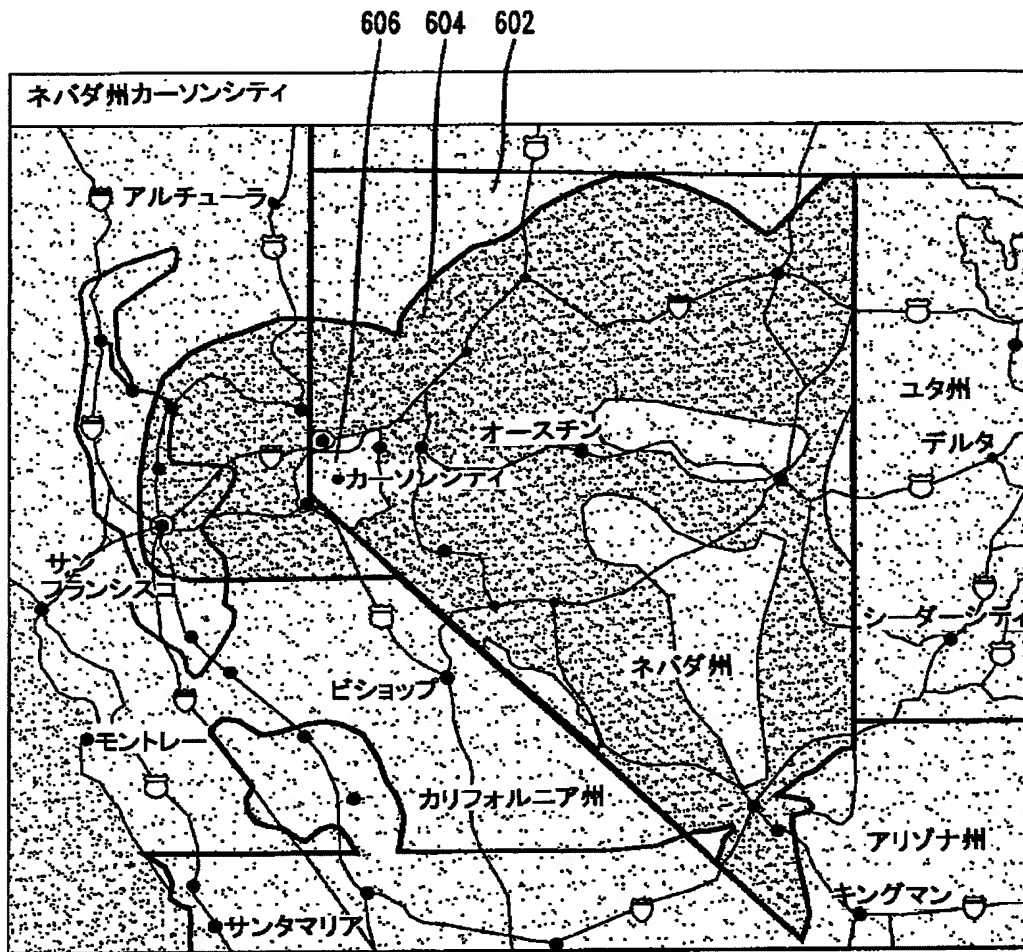
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 アンダーソン ブライアン  
アメリカ合衆国 ワシントン州 キング  
カウンティ シアトル トウェンティセカ  
ンド アベニュー イースト 2511

(72)発明者 ベントン ハイジ  
アメリカ合衆国 ワシントン州 キング  
カウンティ ベルビュー エバグリーン  
ドライブ 1012

(72)発明者 ファインシュタイン ヤコブ ディー  
アメリカ合衆国 フロリダ州 パーム ビ  
ーチ カウンティ ジュピター オーシャ  
ン デューンス サークル 304

(72)発明者 シャローシュ ダイナ エム  
アメリカ合衆国 ワシントン州 スノホー  
ミッシュ カウンティ エベレット ワン  
ハンドレッドトゥエルヴス プレース エ  
ス イー 3301

(72)発明者 ザイツ ハロルド  
アメリカ合衆国 ワシントン州 キング  
カウンティ レッドモンド サーティース  
プレース 24220 エヌ イー